



ВНИИПП

База побочных ресурсов птицепереработки в России и пути их использования

Гущин В. В.,
чл.-корр. РАН, д. с.-х. н.,
руководитель научного направления
ВНИИ птицеперерабатывающей промышленности



ВНИИПП

Побочное сырье от переработки и потрошения тушек птицы

Кровь, головы, ноги, кишки с содержимым и клоакой, железистые желудки, селезенки, зобы, трахеи, пищеводы, кутикулы мышечного желудка, ветеринарный брак, яйцеводы, яичники, семенники, желчные пузыри, легкие, почки, перо - пуховое сырьё, несформировавшиеся яйца и зачистки тушек птицы, белок и жиросодержащие отходы, извлекаемые из сточных вод



ВНИИПП

Побочное сырье, получаемое при переработке мяса птицы на продукты или полуфабрикаты

Непищевая обрезь, отходы от разборки вареных мясных продуктов (кости и пр.), костный остаток после прессования мясокостных частей, кость от обвалки тушек птицы, шквара, получаемая при вытопке птичьих жиров, тестовая крошка от производства пельменей и пирожков, жир фритюра



ВНИИПП

Особенность побочного сырья

По химическому составу и структурно-механическим свойствам побочные продукты переработки птицы разнообразны, следовательно, требуют дифференцированного подхода в выборе способов их обработки, разумного, комплексного и безотходного принципа извлечения полезных для человека и животных продуктов в виде пищевых и кормовых белковых концентратов, а также биологически - активных препаратов.



ВНИИПП

Данные, использованные для анализа

Собрана в 2019 г. информация по сбору и использованию побочного сырья, полученного от убоя птицы и в процессе переработки ее мяса на продукты, по видам из 13 птицефабрик бройлерного направления, общим объемом переработки птицы 1082 млн. т в живой массе (19,4% от всей промышленной переработки бройлеров) и 4 яичных птицефабрик (5% от промышленного производства яиц)

Проведен анализ по выходам побочных ресурсов сырья и его использование по данным за 1990 и 2019 г. г., а также опрос специалистов отрасли

Сравнение норм выхода побочного сырья с фактическим выходом, в %



ВНИИПП

Побочное сырье, полученное при убое птицы	Норма выхода (%) согласно приказа Госагропрома СССР от 19.09.1986 г. № 519	Фактический выход (%) / Средний (%), взятый для расчета
Перо	4,1	3,15 - 4,56 / 3,85
Отходы потрошения, включая кровь	10,4	8,5 - 11,7 / 10,1
Головы	2,0	1,9 - 2,2 / 2,05
Ноги	4,0	3,6 - 4,2 / 3,9
От падежа, допущенного на переработку		1,1 - 3,97 / 1,47

Расчет сырьевых ресурсов побочного сырья от убоя птицы в России в 2019 г. по нормативам



ВНИИПП

Сырьевые ресурсы	% выхода к живой массе Бройлеры потрошенные (Тыс. Т)	Цыплята и куры Тыс. т	Гуси Тыс. т	Утки и утята Тыс. т	Индейки Тыс. т	Прочие Тыс. т	Всего Тыс. т
Живая масса птицы для расчета*	5583 (91,4%)	206,3 (3,4%)	1,2 (0,02%)	33,5 (0,55%)	279,6 (4,59%)	2,5 (0,04%)	6106,1
Перо	228 (4,1%)	8,0 (3,9%)	0,06 (4,7%)	1,9 (5,7 %)	14,5 (5,2%)	0,1 (3,9%)	252,56
Ноги	223 (4%)	4 (8,3%)	2,8 (0, 03 %)	2,5 (0,85%)	10, 8 (3,9%)	4 (0,1%)	243,08
Головы	112 (2%)	8,65 (4,2%)	0, 05 (4,5%)	5,4 (1,8%)	7,5 (2,7%)	0,1 (4,2%)	130,15
Техотходы	580 (10,4%)	29 (14%)	0,17 (14,3%)	4,75 (14,1 %)	33,2 (11,9%)	0,35 (14%)	647,47
Итого побочного сырья	1143 (22,9%)	54 (26.1%)	0,31 (25,8%)	9,3 (27,8%)	66 (23,6%)	0,65 (26,1%)	1273,26 (23,06%)



ВНИИПП

Расчетный баланс побочного сырья от переработки птицы, полученного с/х предприятиями в 2019 г. тыс. т

1273 (получено всего от убоя) + 100 (костный остаток от обвалки) - 223 (отгружено на экспорт, зверохозяйствам, реализацию) = 1150 тыс. т

Из такого количества сырья может быть выработано 338 тыс. т кормовой муки и технического жира (по данным регионов-198 тыс. т)



ВНИИПП

Аналитические данные технического состояния цехов по переработке побочное сырья птицы на корма

Предприятия	Имеются цеха	Котлы ГVK 4,6	Котлы Haarlev	Котлы Dupps
13	10	6	2	2
Пресса для отжима шквары	Используются пресса отжима шквары	Система конденсации паров	Используются сточные воды на переработку	Раздельно перерабатывается побочное сырье
3	2	4	4	2



ВНИИПП

Расчетные объемы побочного сырья, получаемого в цехах убоя бройлеров, получаемые на линиях разной производительности

Побочное сырье, птицы,	в % выхода	Производительность линий в тыс. голов в час / т/смену сырья					
		1	2	3	6	9	12
Перо	4,1	0,58	1,16	1,74	3,48	6,3	8,4
Ноги	4	0,56	1,12	1,68	3,36	6,3	8,4
Головы	2	0,28	0,56	0,84	1,68	3,9	5,2
Техотходы, в т. ч. кровь	10,4	1,45/0,5	2,9/1,0	4,35/1,5	8,7/3,0	17,1/4,5	22,8/6,0
Итого		2,87/0,5	5,74 /1,0	8,61/1,5	17,22/3	33,6/4,5	44,8/6,0



ВНИИПП

Себестоимость и цены кормовой муки на рынке

Себестоимость производства 1 т мясокостной муки на анализируемых птицефабриках находилась в границах 8 - 15 тыс. руб.

В то же время на российском оптовом рынке цены 1 т мясокостной муки колебалась

в пределах 20 - 30,

перьевой - 30 - 40,

кровяной 40 - 50 тыс. руб. в зависимости от качества, и в первую очередь, от содержания протеина.

Для сравнения цена 1 т рыбной муки реализовалась в пределах 65 - 100 тыс. руб.



ВНИИПП

Выводы

- ▶ Значительно увеличились объемы получаемых побочных продуктов, изменились нормы выходов и структура побочного сырья. Требуется на предприятиях собственные нормативы выходов и контроль за ними
- ▶ Проводится техническое перевооружение цехов переработки, но не полностью используется их потенциал
- ▶ Создались условия по возможности отдельной переработке побочных продуктов на различные сорта и виды мясокостной, кровяной и перьевой муки



ВНИИПП

Выводы

Мало внимания уделяется этим участкам со стороны руководящего звена предприятий, качество продукции низкое, технический жир не отделяется от шквары, сбор и утилизация жира и белка из очистных сооружений осуществляется лишь на ограниченном количестве производств, должных мер по борьбе с дурнопахнущими запахами в цехах не осуществляется



ВНИИПП

Традиционные технологии и их недостатки

- ▶ Потеря из-за жёсткого температурного многочасового процесса обработки до 50–75 % доступного белка
- ▶ Низкое содержание усвояемого белка в готовой кормовой продукции (перевариваемость белка 25–50 %)
- ▶ Большие энергозатраты и загрязнение окружающую среду



ВНИИПП

Современные требования к переработке побочного сырья

- ▶ Максимальное сохранение нативных свойств исходного сырья и производство полезных для человека и животных продуктов (белков, жира, биологически активных веществ и т.д.)
- ▶ Обеспечение биологической и экологической безопасности
- ▶ Экономия энергии



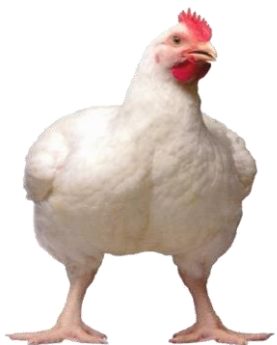
ВНИИПП

Пути решения

- ▶ Интенсификация термообработки сырья
- ▶ Переработка его в непрерывном потоке
- ▶ Устранение микробиологической порчи сырья до начала переработки

Направление новых технологий

- ▶ Высокотемпературная кратковременная обработка (HTST)
- ▶ Использование ферментных препаратов
- ▶ Использование бактериальных заквасок



**БЛАГОДАРЮ
ЗА
ВНИМАНИЕ**